

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006252

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-031121  
Filing date: 07 February 2005 (07.02.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 26 May 2005 (26.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 5 年 2 月 7 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 0 3 1 1 2 1

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
J P 2 0 0 5 - 0 3 1 1 2 1  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

出 願 人  
Applicant(s): コベルコクレーン株式会社

2 0 0 5 年 5 月 1 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 34867  
【提出日】 平成17年 2月 7日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B66C 23/36  
B66C 23/62  
【発明者】  
【住所又は居所】 兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会  
社 大久保工場内  
【氏名】 横山 省三  
【特許出願人】  
【識別番号】 304020362  
【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目17番1号  
【氏名又は名称】 コベルコクレーン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100067828  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小谷 悦司  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100096150  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊藤 孝夫  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100099955  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 樋口 次郎  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100109058  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 村松 敏郎  
【電話番号】 06-6233-1456  
【連絡先】 担当  
【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2004-107268  
【出願日】 平成16年 3月31日  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012472  
【納付金額】 16,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0406919

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンにおいて、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 2】

請求項 1 記載のクレーンにおいて、旋回フレームに旋回フレーム側ウィンチ取付部を設ける一方、各ウィンチに、ウィンチの種類ごとに同一クラス内の各機種を通じて共通のウィンチ側取付部を設け、この旋回フレーム側ウィンチ取付部とウィンチ側取付部とによって各ウィンチを旋回フレームに取付けるように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のクレーンにおいて、旋回フレームの左右両側に設けられる左右のデッキフレームの少なくとも外形形状及びサイズを、同一クラス内の全機種を通じて共通としたことを特徴とするクレーン。

【請求項 4】

請求項 3 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの搭載設備につき、同一クラス内の各機種間で共通化された取付部によってデッキフレームに取付けるように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したことを特徴とするクレーン。

【請求項 6】

請求項 5 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの各セクションを旋回フレームに個別に取付け得るように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 7】

請求項 6 記載のクレーンにおいて、左右のデッキフレームの各セクションにつき、機械の用途等に応じて搭載設備のサイズが異なる複数種類のものを通じて旋回フレームに対する取付構造を共通としたことを特徴とするクレーン。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 記載のクレーンにおいて、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したことを特徴とするクレーン。

【請求項 9】

下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンの組立方法であって、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを設定し、この旋回フレームをベースとして上部旋回体を組立てることを特徴とするクレーンの組立方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クレーン及びその組立方法

【技術分野】

【０００１】

本発明はクローラクレーンやホイールクレーン等の移動式のクレーン及びその組立方法に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

クレーンは、下部走行体上に上部旋回体が縦軸まわりに旋回自在に搭載されて構成される。

【０００３】

また、上部旋回体は、旋回フレームをベースとして、その左右両側にデッキフレームを取付けるとともに、これらにブーム及び複数のウィンチを含む吊り上げ設備のほか、エンジン、キャビン、油圧機器等の必要な各種設備が搭載されて構成される。

【０００４】

このクレーンにおいては、国別の仕様や規格、客の要求仕様等に応じて吊り上げ能力が異なる多数の機種が設定される。

【０００５】

ここで、従来は機種ごとに仕様(形状、サイズ等)が異なる旋回フレームを設定し、この機種別の旋回フレームに各設備を搭載して上部旋回体を構成している。

【０００６】

具体的にいうと、たとえば吊り上げ能力が５０トン、５５トン、６５トン、８０トンの４つの機種について、５０トン用、５５トン用、６５トン用、８０トン用というように各々専用の旋回フレームを設計・製作し、これを基にクレーンを組立てていた(特許文献１参照)。

【特許文献１】 特許第３４３６１５７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

ところが、この従来のクレーン及びその組立方法によると、機種の数と同じだけのきわめて多種類の旋回フレームを使い分けなければならないため、旋回フレームそのものの設計、製作、保管にかかるコストが高つく。また、旋回フレームが変われば、使用される部品も、搭載設備の取付仕様も変わるため、部品コスト、加工コストも高つく。

【０００８】

さらに、機種ごとに旋回フレーム、部品、設備を使い分けなければならないことから、トータルの生産性(組立性)が非常に悪いものとなっていた。

【０００９】

加えて、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合、その変更がたとえ小幅(たとえば５０トンから５５トンへの変更)であっても旋回フレームごと取替えなければならない等、機種変更への対応が悪くなる。

【００１０】

このように従来のクレーンは、機種別の旋回フレームを用いることに起因する種々の問題を抱えており、ユーザーのニーズの多様化に伴ってこの点の解決が待たれていた。

【００１１】

そこで本発明は、トータルの生産性(組立性)の向上及びコストダウンを実現でき、機種変更にも容易に対応できる等、従来の問題を一挙に解決することができるクレーンを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【００１２】

請求項１の発明(クレーン)は、下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この

上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンにおいて、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成したものである。

【００１３】

請求項２の発明は、請求項１の構成において、旋回フレームに旋回フレーム側ウィンチ取付部を設ける一方、各ウィンチに、ウィンチの種類ごとに同一クラス内の各機種を通じて共通のウィンチ側取付部を設け、この旋回フレーム側ウィンチ取付部とウィンチ側取付部とによって各ウィンチを旋回フレームに取付けるように構成したものである。

【００１４】

請求項３の発明は、請求項１または２の構成において、旋回フレームの左右両側に設けられる左右のデッキフレームの少なくとも外形形状及びサイズを、同一クラス内の全機種を通じて共通としたものである。

【００１５】

請求項４の発明は、請求項３の構成において、左右のデッキフレームの搭載設備につき、同一クラス内の各機種間で共通化された取付部によってデッキフレームに取付けるように構成したものである。

【００１６】

請求項５の発明は、請求項３または４の構成において、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したものである。

【００１７】

請求項６の発明は、請求項５の構成において、左右のデッキフレームの各セクションを旋回フレームに個別に取付け得るように構成したものである。

【００１８】

請求項７の発明は、請求項６の構成において、左右のデッキフレームの各セクションにつき、機械の用途等に応じて搭載設備のサイズが異なる複数種類のものを通じて旋回フレームに対する取付構造を共通としたものである。

【００１９】

請求項８の発明は、請求項６または７の構成において、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したものである。

【００２０】

請求項９の発明(クレーンの組立方法)は、下部走行体上に上部旋回体が旋回自在に搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームをベースとしてブーム及び複数種類のウィンチを含む吊り上げ設備が設けられて構成されるクレーンの組立方法であって、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを設定し、この旋回フレームをベースとして上部旋回体を組立てるものである。

【発明の効果】

【００２１】

本発明のクレーン(請求項１～８)及びその組立方法(請求項９)によると、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつクラス分けし、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として共通の旋回フレームを定め、この共通の旋回フレームをベースとして上部旋回体を構成するため、旋回フレームそのものの設計、製作、保管にかかるコストを従来よりも格段に安くすることができるし、旋回フレームの共通化に伴い部品、加工のコストも安くすることができる。

【００２２】

また、機種ごとに旋回フレーム、部品、設備を使い分ける必要がなくなることにより、トータルでの生産性を大幅に向上させることができる。

【００２３】

さらに、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合でも、その変更が同一ク

ラス内(たとえば50トンから55トンへの変更)であれば、旋回フレームはそのまま設備のみを変えればよいため、機種変更に対応し易くなる。

#### 【0024】

しかも、全機種範囲で旋回フレームを共通化するのではなく、複数機種ずつクラス分けしたうえでクラスごとに旋回フレームを共通化する(共通化の幅を制限する)ため、機械の大きさとコストとのバランスをとることができる。たとえば、全機種のうち最大吊り能力の機種を基準に旋回フレームを定めた場合のように、小能力の機種で旋回フレームが過大となってかえってコストアップとなる等の弊害が生じない。

#### 【0025】

ところで、旋回フレームを共通化しても、そこに搭載されるウィンチは同じクラスでも機種ごとにサイズが異なる。この場合、各機種に対応したウィンチ取付部を旋回フレームに設けるとなると、旋回フレームを共通化したことの意義が薄れる。

#### 【0026】

この点、請求項2の発明によると、一つのクラスでは機種に関係なく、同じ取付部(たとえば同じ数、配置の取付穴)によって各ウィンチを取付け得るようにしたから、生産性を一層高めることができる。

#### 【0027】

一方、請求項3～8の発明によると、旋回フレームの共通化に対応して、旋回フレームの左右両側に設けられるデッキフレームについても、少なくとも外形の形状とサイズを同一クラス内の全機種で共通としたから、デッキフレームの設計・製作、組み付けも容易となる。

#### 【0028】

この場合、請求項4の発明によると、デッキフレームに搭載される設備(エンジン等)について、同じクラス内の複数の機種に共通の取付部によってデッキフレームに取付けるため、設備の取付けが容易となり、生産性を一層高めることができる。

#### 【0029】

また、請求項5～8の発明によると、左右のデッキフレームを、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割したから、セクション個々に異なる設備を搭載してサブアッセン化することが可能となり、これによりさらに組立性を改善することができる。

#### 【0030】

この場合、請求項6の発明によると、分割セクションごとに旋回フレームに取付けるため、たとえばセクションごとに設備を搭載しサブアッセン化した上で組立てる場合に、セクション同士を連結する手間が不要となり、組立効率が良くなる。また、設備の変更時にセクションごとに取替えることができるため、取替え作業が簡単となる。

#### 【0031】

ところで、同じ吊り上げ能力の機械でもその用途、たとえば建方用と土木用とでは負荷の違いから搭載される設備(たとえばエンジン)のサイズが異なり、このサイズに応じてデッキフレーム(セクション)に対する取付構造(たとえば取付穴の数と配置)が異なる。このため、設備の取付構造が異なる複数種類のセクションを用意し、これらのうちから選択されたセクションを旋回フレームに取付けることとなる。

#### 【0032】

この場合、請求項7の発明によると、この複数種類のセクションを共通の取付部によって旋回フレームに取付けるため、セクションの取付け、そのための取付構造の加工、セクションの組み換えが簡単となる。

#### 【0033】

また、請求項8の発明によると、各セクションを旋回フレームに対し着脱自在に取付け得るように構成したから、設備を用途(建方用と土木用)の変更等に応じて交換する場合にサブアッセンごと簡単に取替えることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0034】

以下の実施形態では、クローラクレーンを適用対象として例にとっている。

#### 【 0 0 3 5 】

図 1 にこの実施形態にかかるクレーン全体を示す。

#### 【 0 0 3 6 】

同図において、1 はクローラ式の下部走行体で、この下部走行体 1 上に上部旋回体 2 が旋回ユニット 3 を介して縦軸まわりに旋回自在に搭載され、この上部旋回体 2 にブーム 4、複数のウィンチ(ここでは主フック巻上用の主ウィンチ 5 と、補フック巻上用の副ウィンチ 6 と、ブーム起伏用のブーム起伏ウィンチ 7 の三つ)、及びガントリ 8 を含む吊り上げ設備のほか、キャビン 9、カウンタウエイト 10 等、必要な各種の設備が搭載される。11 は主ウィンチ 5 によって上げ下げされるフックである。これら諸設備とその取付構造については順次説明する。

#### 【 0 0 3 7 】

上部旋回体 2 は、図 2～図 4 に示すベースとしての旋回フレーム 12 を備え、この旋回フレーム 12 の左右両側に、図 3、5、6 に示す左右のデッキフレーム 13、14 が設けられる。

#### 【 0 0 3 8 】

以下、各構成要素について説明する。

#### 【 0 0 3 9 】

旋回フレーム 12

旋回フレーム 12 は、図 2 に示すように主たる構成要素として底板 15 と左右両側板 16、16 を備え、全体として平面視で前後に長い長方形状に形成されている。

#### 【 0 0 4 0 】

このクレーンにおいては、旋回フレーム 12 に関して、吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準としてこの旋回フレーム 12 の形状、サイズが設定されている。

#### 【 0 0 4 1 】

さらに詳述すると、たとえば最小吊り上げ能力数十トンから最大吊り上げ能力数百トンまでの全機種が、小能力範囲の複数機種のクラス A から大能力範囲の複数機種のクラス E ( $A < B < C < D < E$ ) までの五つにクラス分けされる。

#### 【 0 0 4 2 】

そして、各クラス A～E ごとに、そのクラス内で最大吊り上げ能力(たとえば 50 トン～80 トンのクラスでは 80 トン)の機械を基準として、この基準機械の旋回フレームに求められる形状、面積、強度等をもとに一種類の共通の旋回フレーム 12 が設定され、この旋回フレーム 12 をベースにしてクラスごとに上部旋回体 2 が組立てられる。

#### 【 0 0 4 3 】

この構成とすれば、旋回フレーム 12 そのものの設計、製作、保管にかかるコストを従来よりも格段に安くすることができるし、旋回フレーム 12 の共通化に伴い部品、加工のコストも安くすることができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、機種ごとに旋回フレーム 12、部品、設備を使い分ける必要がなくなることで、トータルでの生産性を大幅に向上させることができる。

#### 【 0 0 4 5 】

さらに、製作中に仕向先の変更等に伴う機種変更があった場合でも、その変更が同一クラス内(たとえば 50 トンから 55 トンへの変更)であれば、旋回フレーム 12 はそのまま設備のみを変えればよいため、機種変更に対応し易くなる。

#### 【 0 0 4 6 】

しかも、全機種範囲で旋回フレーム 12 を共通化するのではなく、複数機種ずつクラス A～クラス E にクラス分けしたうえでクラスごとに旋回フレーム 12 を共通化する(共通化の幅を制限する)ため、機械の大きさとコストとのバランスをとることができる。たとえば、全機種のうち最大吊り能力の機種を基準に旋回フレーム 12 を定めた場合のように



、小能力の機種で旋回フレーム 1 2 が過大となってかえってコストアップとなる等の弊害が生じない。

#### 【 0 0 4 7 】

各ウィンチ 5 ～ 7 とその取付構造

クラス内で共通化された旋回フレーム 1 2 には、各ウィンチ 5, 6, 7 を取付けるための旋回フレーム側ウィンチ取付部として、左右両側板 1 6, 1 6 の前部に主ウィンチ 5 用の主ウィンチ取付穴 1 7、その後方に副ウィンチ 6 用の副ウィンチ取付穴 1 8、底板 1 5 の後端部にブーム起伏ウィンチ取付穴 1 9 がそれぞれ複数ずつ設けられている。

#### 【 0 0 4 8 】

なお、図の煩雑化を避けるために上記各ウィンチ取付穴 1 7, 1 8, 1 9 の符号は図 2 のみに付している。

#### 【 0 0 4 9 】

一方、ウィンチ側の取付部として、図 3 に示すように主、副、ブーム起伏各ウィンチ 5, 6, 7 に、旋回フレーム 1 2 側の各ウィンチ取付穴 1 7, 1 8, 1 9 と同数かつ同配置で主ウィンチ側、副ウィンチ側、ブーム起伏ウィンチ側各取付穴 2 0, 2 1, 2 2 が設けられ、これら互いの取付穴 1 7 ～ 1 9, 2 0 ～ 2 2 及び図示しない締結手段（例えばピン又はボルト）によって各ウィンチ 5 ～ 7 が旋回フレーム 1 2 に前後に並んで取付けられる。

#### 【 0 0 5 0 】

ここで、旋回フレーム側の各ウィンチ取付穴 1 7 ～ 1 9、及びウィンチ側の各取付穴 2 0 ～ 2 2 の数と配置は、同一クラス内の各機種を通じて共通とされている。

#### 【 0 0 5 1 】

すなわち、同一クラス内でも機種が異なればウィンチ 5 ～ 7 のサイズも異なるが、このウィンチサイズに関係なく、同一クラス内のものではあればすべて同じ取付穴 1 7 ～ 1 9, 2 0 ～ 2 2 によって各ウィンチ 5 ～ 7 を旋回フレーム 1 2 に取付け得るように構成されている。

#### 【 0 0 5 2 】

こうすれば、旋回フレーム側及びウィンチ側の取付構造の加工効率が良くなるとともに、旋回フレーム 1 2 に対する各ウィンチ 5 ～ 7 の組み込みが容易となり、生産性を一層高めることができる。

#### 【 0 0 5 3 】

なお、クレーンによっては他に図示しない第 3 ウィンチが取付けられる場合があり、この場合に備えて旋回フレーム 1 2 の両側板 1 6, 1 6 の後部に第 3 ウィンチ取付穴 2 3 (図 2 参照) が設けられている。

#### 【 0 0 5 4 】

ところで、同じ機種でも建方用と土木用とでは負荷が違うため、各ウィンチ 5 ～ 7 について能力の異なる二種類 (図 3 の 5, 5 A, 6, 6 A, 7, 7 A) のうちから選択されたものが搭載される。

#### 【 0 0 5 5 】

この場合、旋回フレーム側及びウィンチ側の取付部を上記二種類分、別々に設けると構造が複雑となり、コスト高となる。

#### 【 0 0 5 6 】

そこでこの実施形態においては、二種類の主ウィンチ 5, 5 A、副ウィンチ 6, 6 A、ブーム起伏ウィンチ 7, 7 A のそれぞれについて、ウィンチ側取付穴 2 0 ～ 2 2、及び旋回フレーム側の各ウィンチ取付穴 1 7, 1 8, 1 9 が共通とされ、これらによって二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

#### 【 0 0 5 7 】

旋回フレーム 1 2 と、旋回ユニット 3、ブーム 4、ガントリ 8、カウンタウエイト 1 0  
図 2, 4 に示すように、旋回フレーム 1 2 における両側板 1 6, 1 6 の前端部にブームフット取付部 2 4、底板 1 5 の前部に旋回ユニット取付部 2 5、両側板 1 6, 1 6 の後端上部にガントリ取付部 2 6 がそれぞれ設けられ、これら各取付部 2 4 ～ 2 6 にブーム 4 の下

端部(ブームフット)、旋回ユニット 3、ガントリ 8 の下端部がそれぞれ締結手段(ピンまたはボルト、ナット)によって取付けられる。図 3 中、27 は旋回ユニット 3 を構成する旋回モータである。

#### 【0058】

なお、旋回モータ 27 を含む旋回ユニット 3 も、ウィンチ 5～7 と同様に、同じ機種でも用途に応じて二種類(3, 3A, 27, 27A)のうちから選択して搭載される。

#### 【0059】

そこで、この二種類の旋回ユニット 3, 3A, 27, 27A についても、同ユニット側の取付部の構成(取付穴の数と配置)、及び旋回フレーム側の取付部 25 の構成を二種類で共通とし、二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

#### 【0060】

一方、旋回フレーム 12 における両側板 16, 16 の後端下部にカウンタウエイト取付部 28 が設けられ、カウンタウエイト 10 の前面側に設けられた図示しない水平ピンがこのカウンタウエイト取付部 28 に上方から係止することによってカウンタウエイト 10 が取付けられる。

#### 【0061】

旋回フレーム 12 と左右のデッキフレーム 13, 14

図 3, 5, 6 に示すように、左右のデッキフレーム 13, 14 はそれぞれ前後に長い平面視長方形の枠状に形成されている。

#### 【0062】

この両デッキフレーム 13, 14 は、同一クラス内の全機種を通じて、内側の枠材の配置等、細かな部分に違いがあるが、外形の形状とサイズ(幅、長さ、厚み)は共通とされている。

#### 【0063】

これにより、同一クラス内で共通化された旋回フレーム 12 に対して、同一クラス内の各機種のデッキフレーム 13, 14 が共通の取付構造によって取付け得るように構成されている。

#### 【0064】

この構成によると、旋回フレーム 12 の共通化と合わせて、上部旋回体 2 の組立性を改善し、大幅なコストダウンを実現することができる。

#### 【0065】

ここで、図 5 に示すように左デッキフレーム 13 は前部、中間、後部の三つのセクション 29, 30, 31 に、また図 6 に示すように右デッキフレーム 14 は前部と後部の二つのセクション 32, 33 にそれぞれ分割され、この分割されたセクションごとに異なる設備が搭載され、かつ、旋回フレーム 12 に着脱自在に取付けられるようになっている。

#### 【0066】

この旋回フレーム 12 に対するセクション別の取付構造については詳細な説明及び図示を省略するが、たとえば前記したウィンチ取付構造と同様に、互いの取付穴と締結具(ピンまたはボルト)によって着脱自在に取付ける構造が採用される。

#### 【0067】

このように、左右のデッキフレーム 13, 14 を、それぞれ異なる設備が搭載される複数のセクション 29～31, 32, 33 に分割したから、セクション個々に異なる設備を搭載してサブアッセン化することができる。これにより、組立性を高め、サブアッセンごとの交換も可能となる。

#### 【0068】

さらに、分割されたセクションごとに旋回フレーム 12 に取付けるため、たとえばセクションごとに設備を搭載しサブアッセン化した上で組立てる場合に、セクション同士を連結する手間が不要となり、組立性をさらに高めることができる。

#### 【0069】

なお、サブアッセン化は必要に応じて実施すればよい。

#### 【 0 0 7 0 】

両デッキフレーム 1 3, 1 4 には次のような設備が搭載される。

#### 【 0 0 7 1 】

左デッキフレーム 1 3 の前部セクション 2 9 には、図 5 に示すエンジン 3 4、パワーデバイダ 3 5、油圧ポンプ 3 6 等から成るパワーユニット 3 7 のラジエータ 3 8 とバッテリー 3 9 とが搭載される。

#### 【 0 0 7 2 】

また、中間セクション 3 0 には、パワーユニット 3 7 のエンジン 3 4、パワーデバイダ 3 5、油圧ポンプ 3 6 が搭載され、後部セクション 3 1 に作動油タンク 4 0 が搭載される。

#### 【 0 0 7 3 】

図 5 中、4 1 は上記各設備を覆う状態で各セクション 2 9 ～ 3 0 に跨って取付けられる左ガードである。

#### 【 0 0 7 4 】

一方、図 6 に示すように、右デッキフレーム 1 4 の前部セクション 3 2 には、ウィンチ操作、走行操作、ブーム操作等のクレーン操作を行なう操作ユニット 4 2 が搭載され、かつ、この操作ユニット 4 2 を囲む状態でキャビン 9 が搭載される。

#### 【 0 0 7 5 】

また、後部セクション 3 3 には、クレーン作業時の各種油圧制御を行うための油圧制御ユニット (コントロールバルブ) 4 3 と燃料タンク 4 4 が搭載される。

#### 【 0 0 7 6 】

図 6 中、4 5 は油圧制御ユニット 4 3 及び燃料タンク 4 4 を覆う状態で後部セクション 3 3 に取付けられる右ガードである。なお、この右ガード 4 5 は予めキャビン 9 と一体化した上でキャビン 9 ととともに右デッキフレーム 1 4 に組み込んでもよいし、別々に組み込んでもよい。

#### 【 0 0 7 7 】

ここで、両デッキフレーム 1 3, 1 4 に搭載される各設備は、同一クラス内でも機種に応じてサイズが異なるが、このクレーンにおいては、同一クラス内の全機種を通じて、デッキフレーム 1 3, 1 4 に対する各設備の取付構造 (たとえば取付穴と締結手段で取付ける場合は取付穴の数と配置) を共通としている。

#### 【 0 0 7 8 】

こうすれば、設備の取付けが容易となり、生産性を一層高めることができる。

#### 【 0 0 7 9 】

図 7 に、このクレーンにおける共通化の項目をまとめている。同図中、各クラス A ～ E の枝符号 1, 2 … はクラス内の機種を表し、共通 I ～ 共通 V はクラスごとに共通であることを表す。

#### 【 0 0 8 0 】

なお、左デッキフレーム 1 3 に搭載されるパワーユニット 3 7 及び作動油タンク 4 0、右デッキフレーム 1 4 に搭載される操作ユニット 4 2、油圧制御ユニット 4 3、燃料タンク 4 4 も、ウィンチ 5 ～ 7 等と同様に、用途 (建方用と土木用) に応じて求められる能力が異なり、サイズが異なる。図 5, 6 にはパワーユニット 3 7 以外の設備について二種類のもの (一方に枝符号 A を付している) を示している。

#### 【 0 0 8 1 】

そこで、これらについても旋回フレーム 1 2 に対する取付構造 (たとえば旋回フレーム 1 2 側及び各設備側の取付穴の数と配置) を共通とし、二種類のうちから選択されたいずれをも取付け得るように構成されている。

#### 【 0 0 8 2 】

一方、旋回フレーム 1 2 に取付けられるブーム 4、ガントリ 8、カウンタウエイト 1 0 に関しても、選択使用するサイズの異なるものを用意し、これらに関しても同様に共通の取付構造によって取付けるように構成してもよい。

【 0 0 8 3 】

また、このように共通の取付構造によって旋回フレーム 1 2 またはデッキフレーム 1 3 , 1 4 に取付けられる各設備は、必ずしも二種類に限らず、三種類またはそれ以上であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 4 】

【図 1】 本発明の実施形態にかかるクレーンの斜視図である。

【図 2】 同クレーンの上部旋回体のベースとなる旋回フレームの斜視図である。

【図 3】 旋回フレームを含む上部旋回体各部の分解斜視図である。

【図 4】 旋回フレームとこれに取付けられるブーム、ガントリ、カウンタウェイトの斜視図である。

【図 5】 左デッキフレームとこれに搭載される各設備の分解斜視図である。

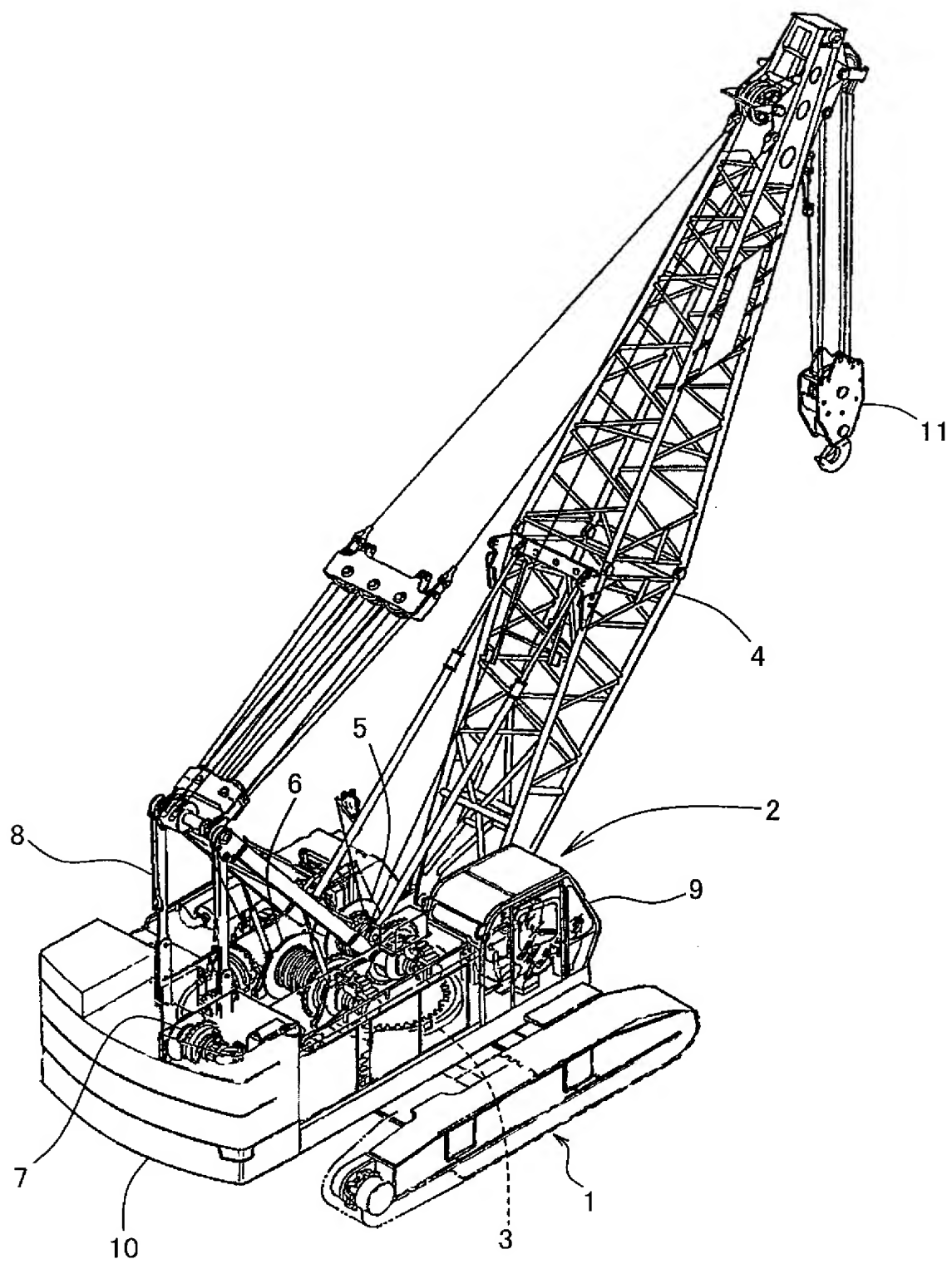
【図 6】 右デッキフレームとこれに搭載される各設備の分解斜視図である。

【図 7】 実施形態にかかるクレーンにおける共通化の項目をまとめた図である。

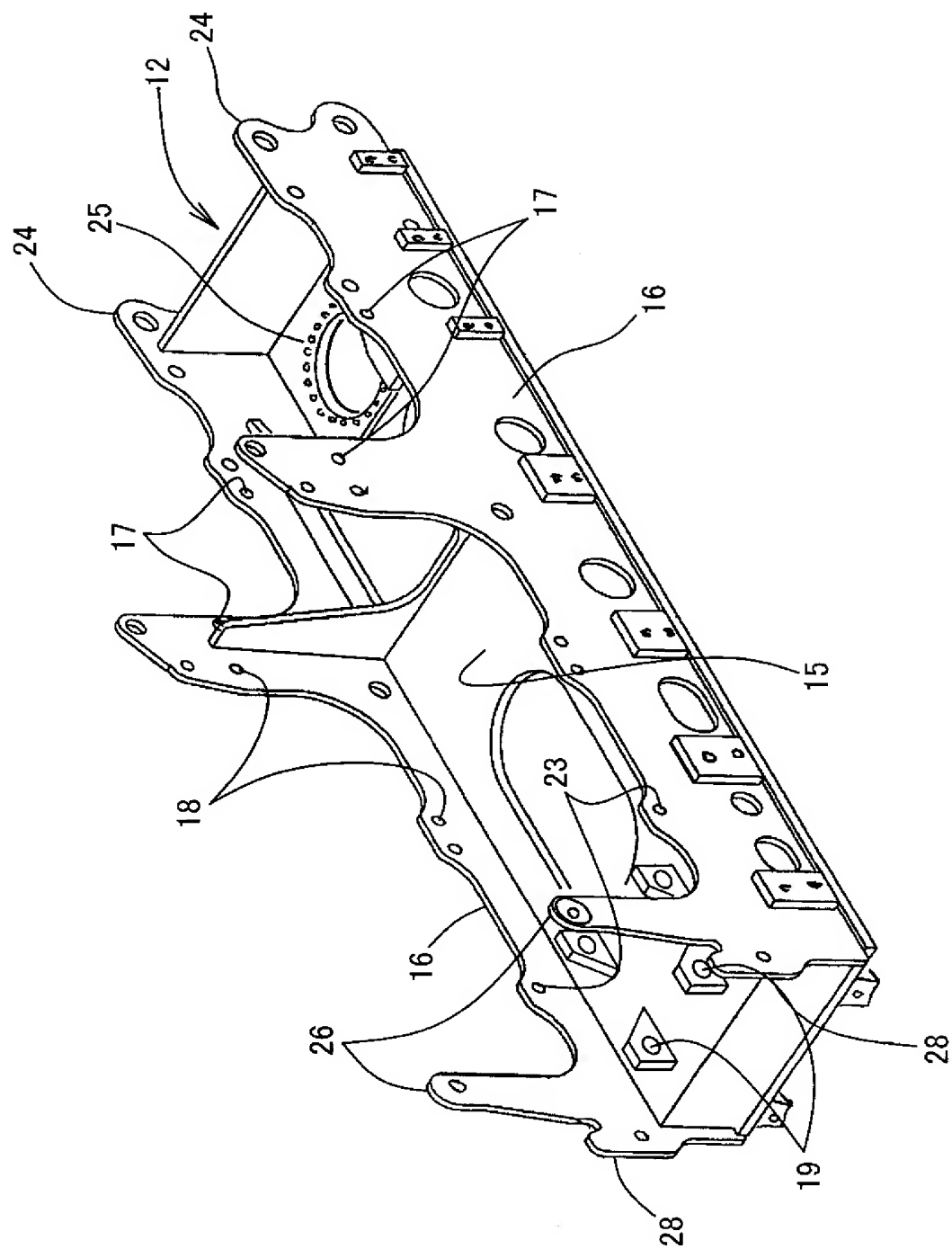
【符号の説明】

【 0 0 8 5 】

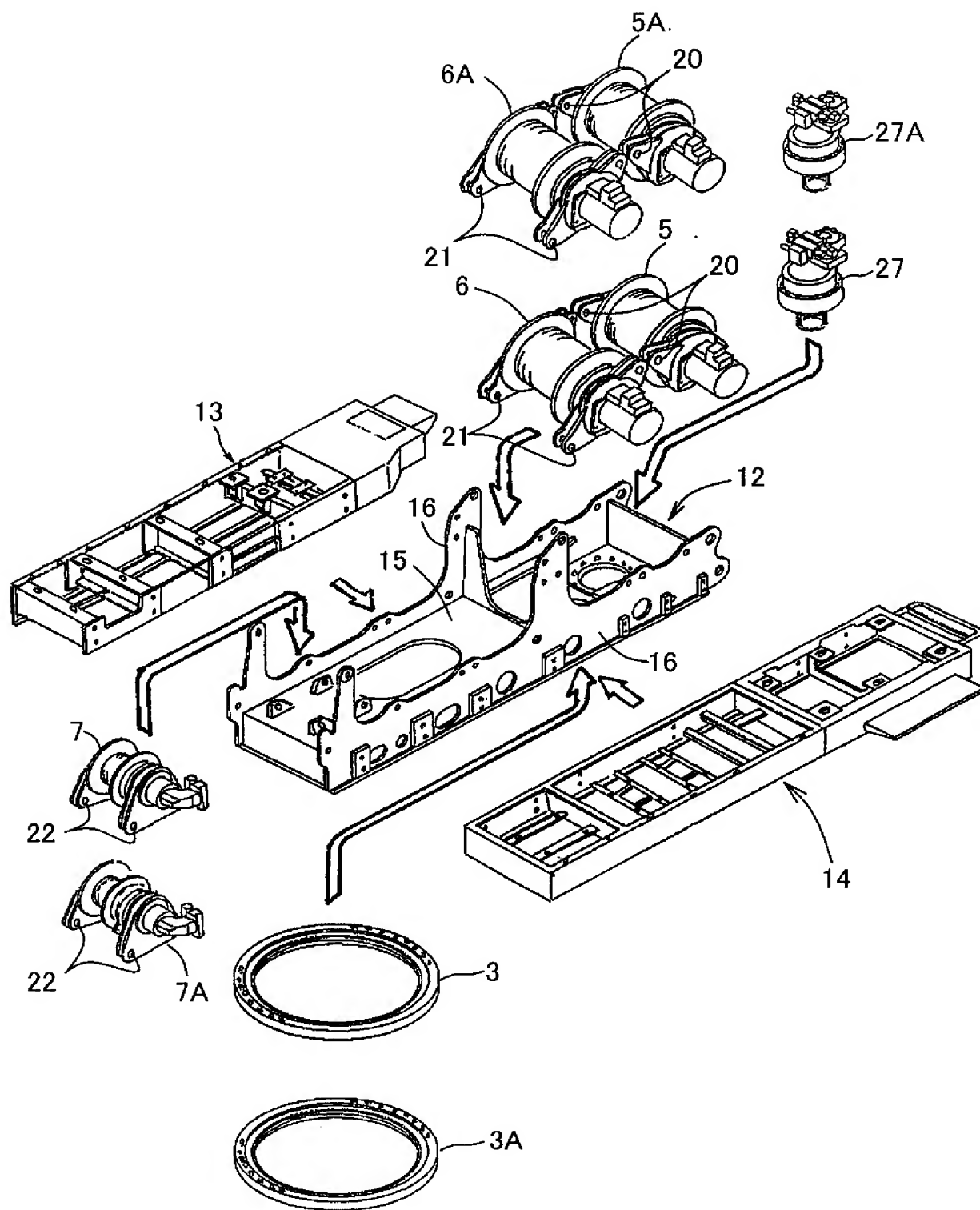
- 1 下部走行体
- 2 上部旋回体
- 3 旋回ユニット
- 4 ブーム
- 5 ～ 7 , 5 A ～ 7 A ウィンチ
- 1 2 旋回フレーム
- 1 3 , 1 4 左右のデッキフレーム
- 1 5 旋回フレームの底板
- 1 6 , 1 6 同側板
- 1 7 , 1 8 , 1 9 旋回フレーム側ウィンチ取付部としてのウィンチ取付穴
- 2 0 , 2 1 , 2 2 ウィンチ側取付部としての各ウィンチの取付穴
- 2 9 左デッキフレームの前部セクション
- 3 0 同中間セクション
- 3 1 同後部セクション
- 3 2 右デッキフレームの前部セクション
- 3 3 同後部セクション
- 3 7 左デッキフレームに搭載されるパワーユニット
- 3 4 パワーユニットのエンジン
- 3 5 同パワーデバイダ
- 3 6 同油圧ポンプ
- 3 8 同ラジエータ
- 3 9 バッテリ
- 4 0 作動油タンク
- 4 1 左ガード
- 4 2 右デッキフレームに搭載される操作ユニット
- 4 3 同油圧制御ユニット
- 4 4 同燃料タンク
- 4 5 同右ガード



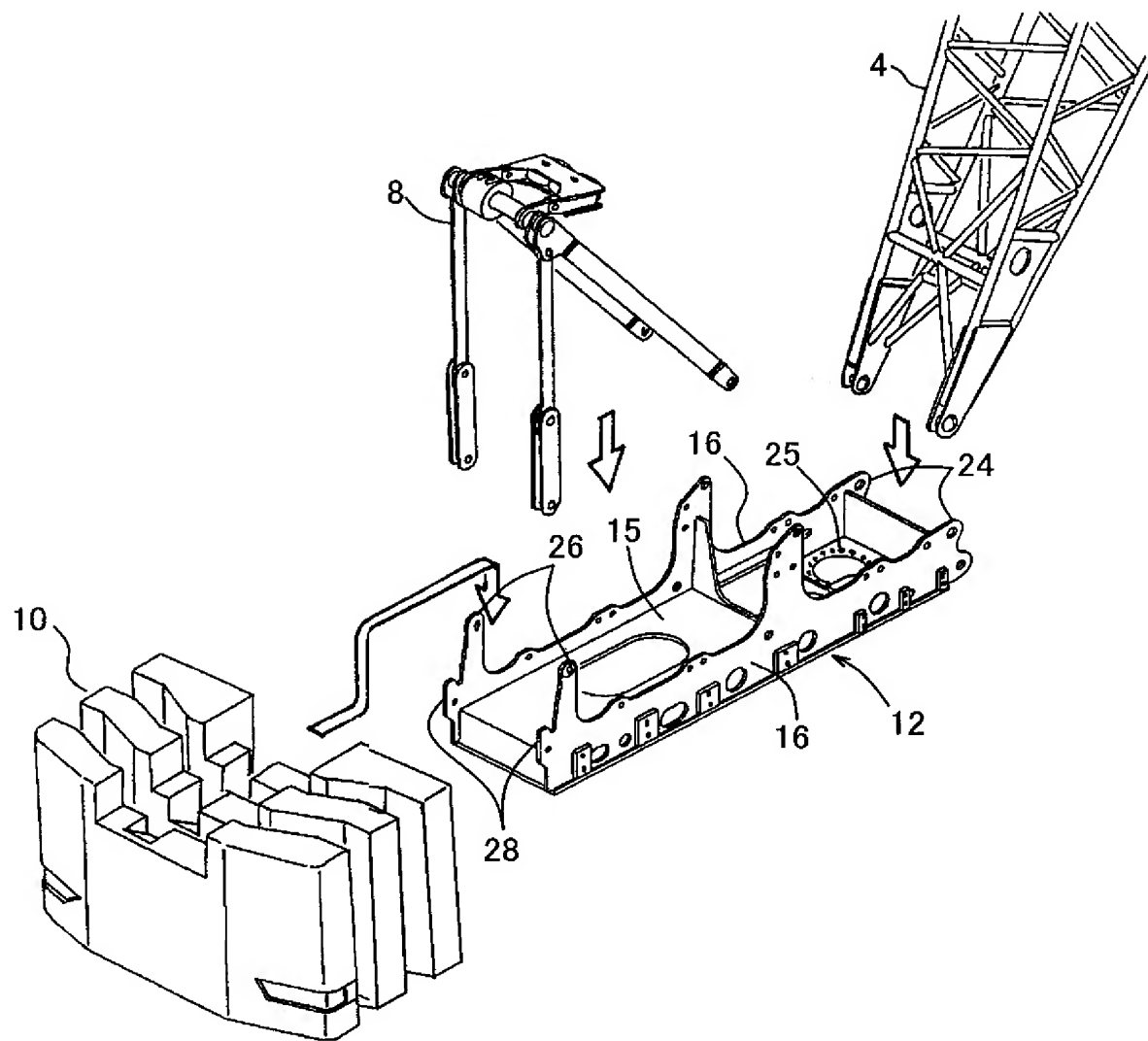
【图 2】



【図 3】

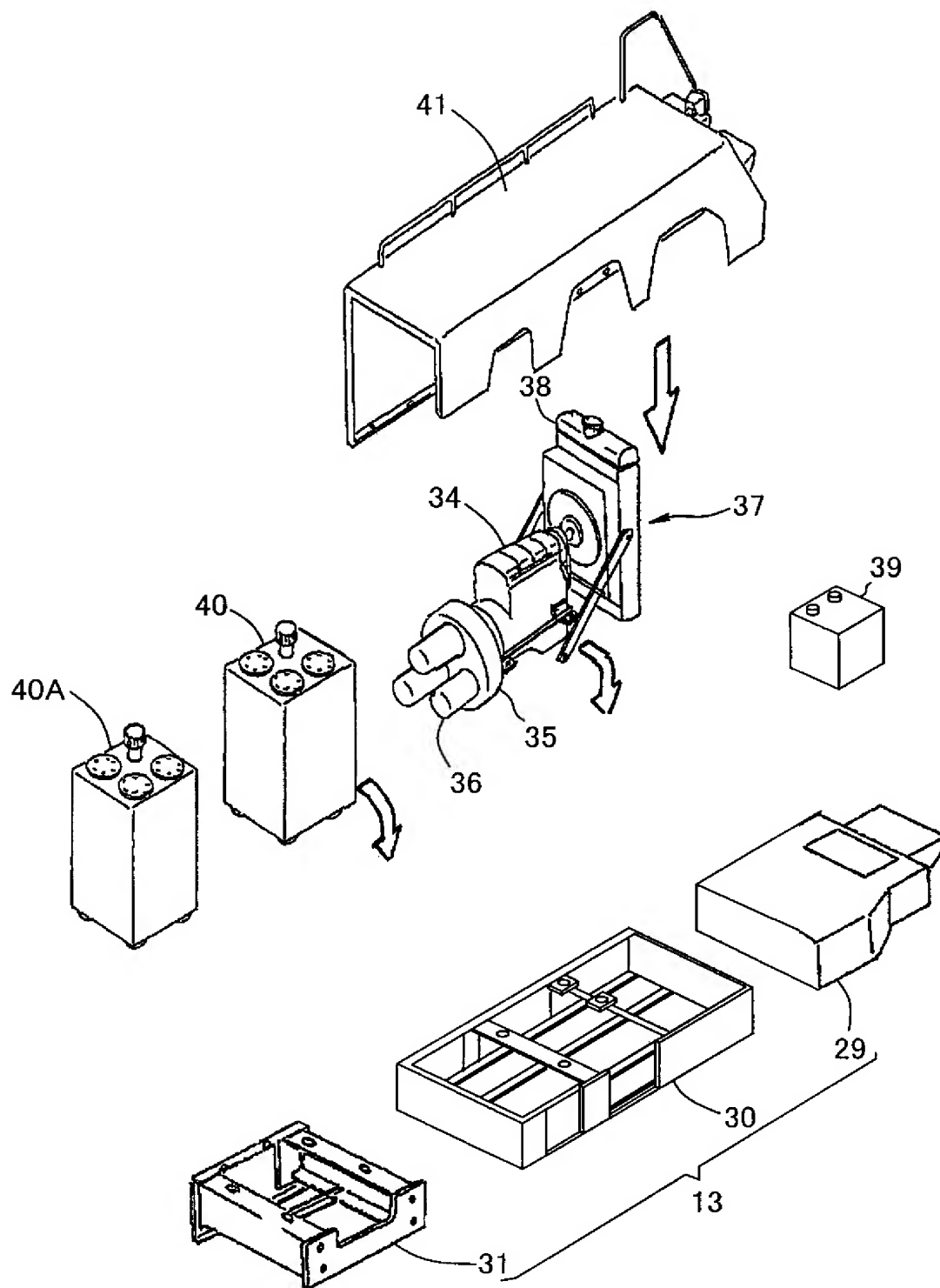


【 図 4 】

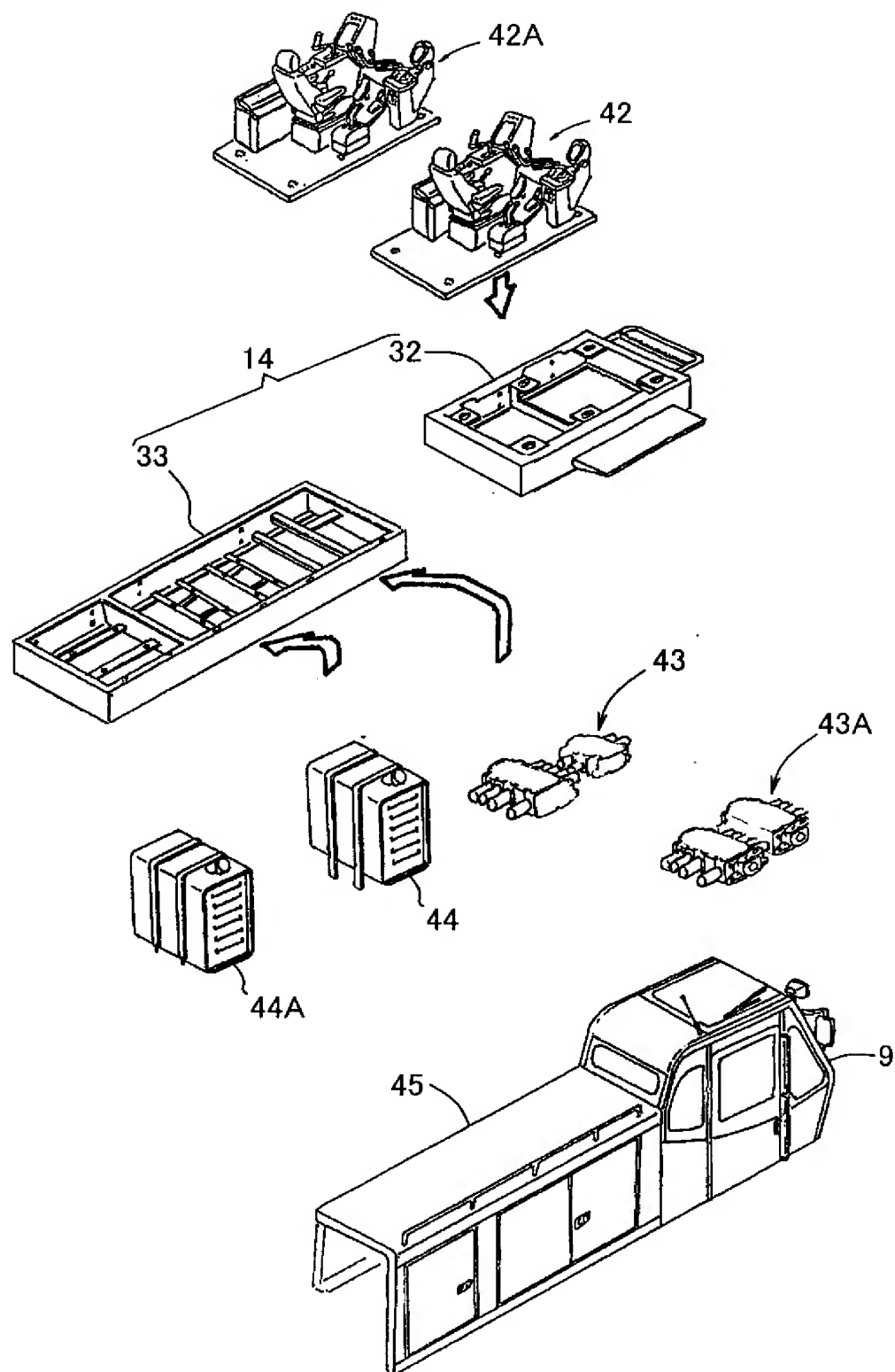




【図 5】



【図 6】



【図 7】

<div> <div>クラス、機種</div> <div>要素</div> </div>	クラスA	クラスB	クラスC	クラスD	クラスE
	A1,A2…	B1,B2…	C1,C2…	D1,D2…	E1,E2…
旋回フレーム12	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
ウィンチ5～7の 取付構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
左右のデッキフ レーム13,14の外 形状、サイズ	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
デッキフレーム 搭載設備の取付 構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V
デッキフレーム 各セクションの 取付構造	共通I	共通II	共通III	共通IV	共通V

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トータルの生産性の向上及びコストダウンを実現でき、機種変更にも容易に対応できるようにする。

【解決手段】 吊り上げ能力が異なる多数の機種を複数機種ずつの複数のクラスに分け、各クラス内で吊り上げ能力が最大の機種を基準として定めた旋回フレーム 1 2 をベースとして上部旋回体 2 を構成する。また、各ウィンチ 5 ～ 7 を旋回フレームに対し、同一クラス内で共通化された取付構造によって取付けるように構成する一方、左右のデッキフレーム 1 3 , 1 4 をそれぞれ異なる設備が搭載される複数のセクションに分割し、セクションごと旋回フレーム 1 2 に取付けるようにした。

【選択図】 図 3

## 出願人履歴

3 0 4 0 2 0 3 6 2

20040406

新規登録

東京都品川区東五反田2丁目17番1号

コベルコクレーン株式会社